

**Penerapan COBIT 5 Domain DSS (Deliver, Service, Support)
untuk Audit Infrastruktur Teknologi Informasi
FMS PT Grand Indonesia**

**Application COBIT 5 DSS (Deliver, Service, and Support) Domain
for Information Technology Infrastructure Audit
FMS PT Grand Indonesia**

Adi Nuratmojo¹, Eko Darwiyanto, ST. MT.², Gede Agung Ary Wisudiawan, S.Kom., MT.³

¹Program Studi S1 Teknik Informatika, School of Computing, Telkom University

^{2,3}School of Computing, Telkom University

^{1,2,3}Gedung E-F, Jalan Telekomunikasi 1, Terusan Buah Batu, Bandung 40257

¹nuratmojadi@gmail.com, ²ekodarwiyanto@telkomuniversity.ac.id, ³ary.wisudiawan@gmail.com

Abstrak

Facilities management system (FMS) merupakan infrastruktur teknologi informasi yang ada di Smart Building Grand Indonesia. Pada FMS dapat mengelola berbagai data aset, mulai dari proses pembelian, penambahan, pelaporan data aset, dan lain-lain. Saat ini, aplikasi tersebut dikelola oleh divisi engineering and maintenance dan adanya pengembangan sistem (upgrading). Pentingnya sistem informasi FMS untuk melakukan kegiatan operasional, menjadikannya harus dalam kondisi yang optimal. Untuk itu perlu dilakukan pengukuran tingkat kematangan FMS dengan melakukan proses audit. Pada penelitian audit ini, standar yang digunakan yaitu COBIT 5 dengan domain Deliver, Service, and Support (DSS). Berdasarkan hasil audit, capability level yang diperoleh yaitu berada pada level 3 Established Process dan level target yang ditentukan adalah level 4 Predictable Process. Rekomendasinya adalah sebagai berikut : dibuatkan form penjaminan mutu atau penilaian kinerja FMS setiap bulan, penambahan poin batas waktu penutupan insiden pada KPI, melakukan monitoring dan analisis terhadap dokumen work order dan melakukan sosialisasi kepada seluruh staff tentang pentingnya menjaga keamanan aset, dibuatkan dokumen knowledge sources yang nantinya digunakan sebagai acuan pemecahan insiden kedepannya, dibuatkan katalog tertulis yang berisi manajemen problem seperti level, pengelompokan, penyebab, dan penanganan, membuat kebijakan business continuity, dan pemasangan software Intrusion Detection System (IDS).

Kata Kunci : Facilities management system, audit, COBIT 5, DSS, capability level

1. Pendahuluan

Facilities management system (FMS) merupakan salah satu teknologi informasi yang ada di Smart Building Grand Indonesia. Semua aset yang ada pada perusahaan ini baik perangkat keras maupun fasilitas engineering dikelola oleh FMS. Pada FMS dapat mengelola berbagai data aset, mulai dari proses pembelian, penambahan, pelaporan data aset, dan lain-lain. Saat ini, aplikasi tersebut dikelola oleh divisi engineering and maintenance dan masih dalam tahap pengembangan. Pentingnya sistem informasi FMS untuk melakukan kegiatan operasional menjadikannya harus dalam kondisi yang optimal. Untuk itu perlu dilakukan pengukuran tingkat kematangan FMS dengan melakukan proses audit.

Framework yang akan digunakan untuk audit yaitu Control Objective for Information and related Technology (COBIT) 5. COBIT 5 membantu perusahaan untuk menciptakan nilai TI yang optimal dengan menjaga keseimbangan antara mewujudkan manfaat dan mengoptimalkan tingkat risiko dan sumber yang digunakan. Pada COBIT 5 memiliki 5 domain dan 37 proses yang dapat digunakan untuk melakukan proses audit. Maka dari itu pemilihan COBIT 5 sesuai untuk melakukan proses audit teknologi informasi karena mencakup semua elemen pada tata kelola teknologi informasi dengan tidak terpusat hanya pada masalah teknis dalam teknologi saja tetapi juga melihat sumber daya lain yang menjadi penggerak tata kelola teknologi informasi menuju tujuan organisasi [6]. Domain yang digunakan dalam proses audit ini yaitu Deliver, Service, and Support (DSS) dan melakukan uji kematangan setiap proses dari domain menggunakan capability level.

2. Audit Teknologi Informasi

Audit atau pemeriksaan bermakna evaluasi terhadap suatu organisasi, sistem, proses, atau produk. Audit dilaksanakan oleh pihak yang kompeten, objektif, dan tidak memihak, yang disebut auditor. Tujuannya adalah untuk

melakukan verifikasi bahwa subjek dari audit telah diselesaikan atau berjalan sesuai dengan standar, regulasi, dan praktik yang telah disetujui dan diterima [4].

Audit sistem informasi adalah proses pengumpulan dan penilaian bukti-bukti untuk menentukan apakah sistem computer dapat mengamankan asset, memelihara integritas data, dapat mendorong pencapaian tujuan organisasi secara efektif dan menggunakan sumber daya secara efisien [13].

Audit teknologi informasi secara umum merupakan proses pengumpulan dan evaluasi dari semua kegiatan sistem informasi dalam perusahaan itu. Istilah lain dari audit teknologi informasi adalah audit komputer yang banyak dipakai untuk menentukan apakah aset sistem informasi perusahaan itu telah bekerja secara efektif, dan integratif dalam mencapai target organisasinya [14].

3. COBIT 5

COBIT 5 merupakan pengembangan dari COBIT 4.1 yang merupakan salah satu framework yang digunakan untuk melakukan proses audit. COBIT merupakan standar yang dinilai lengkap dengan cakupan yang menyeluruh sebagai framework audit. Maka dari itu COBIT dinilai dapat digunakan di berbagai jenis organisasi. COBIT 5 adalah kerangka bisnis untuk tata kelola dan manajemen perusahaan IT (IT governance framework), dan juga kumpulan alat yang mendukung para manajer untuk menjembatani jarak (gap) antara kebutuhan yang dikendalikan (control requirements), masalah teknis (technical issues) dan resiko bisnis (business risk). COBIT dikembangkan oleh IT Governance Institute (ITGI) yang merupakan bagian dari Information Systems Audit and Control Association (ISACA). Menurut ISACA, COBIT 5 adalah sebuah kerangka kerja untuk tata kelola dan manajemen teknologi informasi dan semua yang berhubungan, yang dimulai dari memenuhi kebutuhan stakeholder akan informasi dan teknologi.

Deliver, Service, and Support (DSS) Domain merupakan salah satu dari lima domain COBIT 5 yang termasuk Management of Enterprise IT. Domain DSS mempunyai focus pada pengiriman data, layanan, dan dukungan yang diberikan untuk sistem informasi yang efektif dan efisien. Domain DSS memiliki enam proses, yaitu [6] :

- a. DSS01 Manage Operation
- b. DSS02 Manage Service Requests and Incidents
- c. DSS03 Manage Problems
- d. DSS04 Manage Continuity
- e. DSS05 Manage Security Services
- f. DSS06 Manage Business Process Controls

4. Proses Capability Level

Pada COBIT 4.1 proses penilaian kematangan menggunakan Maturity Model, sedangkan pada COBIT 5 menggunakan Capability Model. Jumlah level penilaian pada Maturity Model dan Capability Model adalah sama yaitu enam level, namun yang membedakan adalah struktur dari framework yang telah diubah [10]. Berikut penjelasan level dari Process Capability [6] :

- a. Level 0 Incomplete Process
Proses tidak dilaksanakan atau gagal untuk mencapai tujuan prosesnya. Pada level ini, ada sedikit atau tidak ada sama sekali bukti dari setiap pencapaian tujuan proses.
- b. Level 1 Performed Process (1 atribut)
Proses diimplementasikan untuk mencapai tujuan bisnisnya.
- c. Level 2 Managed Process (2 atribut)
Proses yang diimplementasikan dikelola (planned, monitored, and adjusted) dan hasilnya ditetapkan dan dikontrol
- d. Level 3 Established Process (2 atribut)
Proses didokumentasikan dan dikomunikasikan (untuk efisiensi organisasi)
- e. Level 4 Predictable Process (2 atribut)
Proses dimonitor, diukur, dan diprediksi untuk mencapai hasil.
- f. Level 5 Optimizing Process (2 atribut)
Proses diprediksikan kemudian ditingkatkan untuk memenuhi tujuan bisnis yang relevan dan tujuan yang akan datang.

5. Facilities Management System (FMS)

Facilities management system (FMS) merupakan salah satu teknologi informasi yang dimiliki PT Grand Indonesia. Aplikasi tersebut berfungsi untuk melakukan manajemen aset yang ada di PT Grand Indonesia untuk

menunjang kegiatan operasional. Aplikasi ini mendukung kegiatan untuk mengelola aset, laporan tentang pemeliharaan, laporan pembelian, dan sebagainya.

6. Profil Divisi Engineering and Maintenance

Divisi Engineering and maintenance merupakan salah satu divisi yang ada pada PT Grand Indonesia yang bertugas melakukan pemeliharaan dan perawatan terhadap aset-aset perusahaan yang berhubungan dengan teknologi informasi.

Visi :

To be comfort, reliable, efficient, safety and environment friendly complex building

Misi :

- Providing best preventive maintenance using real time facilities management systems
- To be people abreast technology and polite attitude to become super engineer
- Cost saving oriented in operational and maintenance
- Establish safety procedure for customer and employee
- Providing quick service

7. Proses Seleksi Domain DSS

Dalam menggunakan domain DSS perlu dilakukan pemilihan proses agar pengukuran sesuai dengan kebutuhan organisasi dengan mengacu pada sasaran bisnis divisi engineering and maintenance.

Langkah pertama yaitu pemetaan antara Enterprise Goals yang sesuai dengan sasaran bisnis divisi engineering and maintenance. Hasil dari pemetaan pertama ini yaitu diperolehnya 16 goals terkait, yaitu EG01, EG3, EG4, EG5, EG6, EG7, EG8, EG9, EG10, EG11, EG12, EG13, EG14, EG15, EG16, dan EG17.

Hasil pemetaan pertama tersebut kemudian dipetakan dengan IT-related Goals. Kemudian digunakan process capability model (PCM) yang dibagi menjadi dua kategori, yaitu primary (P) dan secondary (S). P menunjukkan bahwa item mempunyai prioritas yang tinggi, sedangkan S menunjukkan bahwa item mempunyai prioritas yang rendah. Pemetaan tersebut digambarkan pada Tabel 1 dimana seluruh IT-related goals mempunyai relasi dan digunakan pada proses berikutnya.

Tabel 1 Pemetaan Enterprise Goals dengan IT-related Goals

	EG 1	EG 3	EG 4	EG 5	EG 6	EG 7	EG 8	EG 9	EG1 0	EG1 1	EG1 2	EG1 3	EG1 4	EG1 5	EG1 6	EG1 7
ITrG1	P	S			P	S	P	P	S	P	S	P			S	S
ITrG2		S	P											P		
ITrG3	P	S					S	S		S		P			S	S
ITrG4		P	S			P	S		P			S		S	S	
ITrG5	P				S		S		S	S	P		S			S
ITrG6	S	S		P				S	P		P					
ITrG7	P	S	S		P	S	P	S		P	S	S			S	S
ITrG8	S	S			S	S		S	S	P	S		P		S	S
ITrG9	S	S			S		P			P		S	S		S	P
ITrG1 0		P	P			P								P		
ITrG1 1	P						S		P	S	P	S	S			S
ITrG1 2	S	S			S		S		S	P	S	S	S			S
ITrG1 3	P	S			S				S		S	P				
ITrG1 4	S	S	S			P		P		S						
ITrG1 5		S	S											P		
ITrG1 6	S	P			S		S						P		P	S
ITrG1 7	S				S		P	S		S		S			S	P

Dari tabel 1 didapatkan hasil pemetaan IT-Related goals dengan enterprise goals. IT-Related goals yang memiliki hubungan penting dengan enterprise goals dilambangkan dengan huruf P. Maka dari itu, IT-Related goals yang dipilih yaitu IT-Related goals 1 sampai dengan 17.

Proses seleksi ketiga adalah pemetaan IT-related goals terhadap process pada DSS sehingga pemakaian proses dalam COBIT 5 sesuai kebutuhan organisasi. Hasil pemetaan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 2 Pemetaan IT-related Goals dengan Proses DSS

	ITr G1	ITr G2	ITr G3	ITr G4	ITr G5	ITr G6	ITr G7	ITr G8	ITr G9	ITrG 10	ITrG 11	ITrG 12	ITrG 13	ITrG 14	ITrG 15	ITrG 16	ITrG 17
DSS 01		S		P	S		P	S	S	S	P			S	S	S	S
DSS 02				P			P	S		S				S	S		S
DSS 03		S		P	S		P	S	S		P	S		P	S		S
DSS 04	S	S		P	S		P	S	S	S	S	S		P	S	S	S
DSS 05	S	P		P			S	S			S	S		S	S		
DSS 06		S		P			P	S		S	S	S		S	S	S	S

Dari Tabel 2 didapatkan hasil pemetaan dari proses COBIT 5 dengan IT-Related goals. Kemudian digunakan process capability model (PCM) yang dibagi menjadi dua kategori, yaitu primary (P) dan secondary (S). P menunjukkan bahwa item mempunyai prioritas yang tinggi, sedangkan S menunjukkan bahwa item mempunyai prioritas yang rendah. Maka dari itu, semua proses pada domain DSS digunakan sebagai ruang lingkup proses audit teknologi informasi pada divisi engineering and maintenance.

8. Perhitungan Capability Level

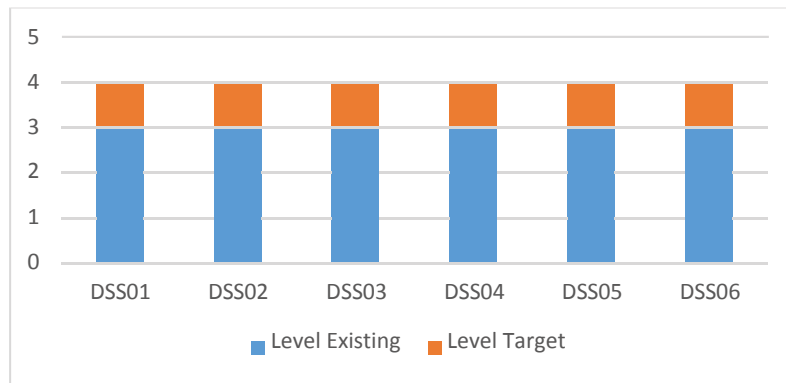
Proses ini diawali dengan pengumpulan informasi dari kuisioner dan wawancara yang telah dilakukan pada saat proses audit. Dari pengumpulan informasi tersebut didapat rata-rata capability level existing (As is) dan level target (To be).

Tabel 3 Perhitungan Capability Level

Proses Domain	Rata-rata Capability Level		Pembulatan Capability Level	
	As is	To be	As is	To be
DSS01 Mengelola operasi	3.20	4.20	3	4
DSS02 Mengelola permintaan layanan dan mengelola insiden	3.37	4.37	3	4
DSS03 Mengelola masalah	2.73	3.73	3	4
DSS04 Mengelola keberlanjutan	2.97	3.97	3	4
DSS05 Mengelola layanan keamanan	2.87	3.87	3	4
DSS06 Mengelola kontrol-kontrol proses bisnis	3.46	4.46	3	4

Berdasarkan perolehan capability level tiap-tiap level pada COBIT 5 domain DSS didapatkan rata-rata capability level yaitu berada di level 3 Established Process. Artinya aktivitas-aktivitas pada FMS sudah dilakukan, aktivitas tertulis di SOP/kebijakan/aturan atau mempunyai standar penerapan, serta ada alokasi tanggung jawab dan sumber daya yang tepat.

Berikut merupakan capability level dan level target yang didapat berdasarkan proses audit yang telah dilaksanakan,



Gambar 1 Level Existing dan Level Target

Dari Gambar 1 dapat diketahui bahwa level existing pada divisi engineering and maintenance berada pada level 3 Establish Process, sehingga level target yang ditentukan adalah level 4 Predictable Process.

9. Penyusunan Rekomendasi

Berdasarkan analisis hasil capability level, didapat rekomendasi untuk setiap proses domain DSS.

Tabel 4 Rekomendasi DSS01 Manage Operations

DSS01 Manage Operations			
DSS01.01 Menjalankan prosedur operasional			
Kondisi Existing	Nilai	Target	Rekomendasi
Pemeliharaan atau pelaksanaan prosedur operasional dan aktivitas FMS belum memiliki laporan pengukuran setiap kurun waktu tertentu.	2	4	Untuk menuju level 3, dibuatkan laporan hasil pelaksanaan prosedur setiap bulan serta ada alokasi tanggung jawab dan sumber daya yang tepat. Untuk menuju level 4, melakukan monitoring dan analisis laporan yang telah dibuat untuk review hasil yang sudah dikerjakan dan perbaikan untuk pelaksanaan prosedur kedepan.
Pelaksanaan aktivitas dilakukan hanya jika ada corrective and preventive maintenance.	3	4	Dilakukan monitoring dan analisis terhadap maintenance yang telah dilakukan sehingga menghasilkan layanan yang optimal.
Verifikasi data pemrosesan FMS diterima dan terproses secara utuh, akurat dan tepat waktu.	3	4	Dilakukan monitoring dan analisis terhadap pemrosesan FMS dan terproses secara utuh, akurat, tepat waktu dan dilakukan pengecekan terhadap aset FMS misalnya setiap bulan sehingga menghasilkan layanan yang optimal.

Dari Tabel 4 dapat dilihat bahwa kondisi existing yang berada pada level 3 dibuatkan rekomendasi untuk mencapai level 4.

Tabel 5 Rekomendasi DSS02 Manage Services Requests and Incidents

DSS02 Manage Service Requests and Incidents			
DSS02.01 Mendefinisikan Skema Klasifikasi Insiden dan Permintaan Layanan			
Kondisi Existing	Nilai	Target	Rekomendasi

Terdapat klasifikasi dan prioritas terhadap permintaan layanan insiden namun belum ada dokumentasi pencatatan insiden.	3	4	Dilakukan dokumentasi pencatatan insiden untuk kemungkinan solusi kedepannya.
Pada FMS terdapat jenis-jenis insiden serta alokasi tanggung jawab, namun terkadang masih ada yang menutup insiden terlambat	3	4	Menindaklanjuti aturan-aturan atau kebijakan-kebijakan dari dokumen Key Performance Indicator (KPI) dengan menambahkan poin batas waktu penutupan insiden pada form penalty.
Terdapat level-level insiden terutama untuk insiden besar dan insiden tentang keamanan.	3	4	Melakukan monitoring dan analisis terhadap dokumen work order dan melakukan sosialisasi kepada seluruh staff tentang pentingnya menjaga keamanan aset.

Dari Tabel 5 dapat dilihat bahwa kondisi existing yang berada pada level 3 dibuatkan rekomendasi untuk mencapai level 4.

Tabel 6 Rekomendasi DSS03 Manage Problems

DSS03 Manage Problems			
DSS03.01 Mengidentifikasi dan Mengklasifikasikan Masalah			
Kondisi Existing	Nilai	Target	Rekomendasi
Identifikasi masalah langsung dilakukan oleh supervisor atau teknisi dan belum ada support group khusus identifikasi dan analisis akar masalah.	3	4	Dibuatkan support group ahli untuk identifikasi dan analisis akar masalah agar identifikasi masalah dapat dilakukan cepat dan tepat sehingga proses pemecahan bisa segera dilakukan.
Level prioritas dilakukan berdasarkan level pada FMS sesuai identifikasi dan analisis supervisor dan chief engineering.	3	4	Dilakukan konsultasi untuk menentukan level prioritas masalah beserta dokumentasi dan konfirmasi dari pihak managerial. Untuk menentukan keputusan selanjutnya.

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa kondisi existing yang berada pada level 3 dibuatkan rekomendasi untuk mencapai level 4.

Tabel 7 Rekomendasi DSS04 Manage Continuity

DSS04 Manage Continuity			
DSS04.02 Menjaga strategi keberlanjutan			
Kondisi Existing	Nilai	Target	Rekomendasi
Dilakukan analisis continuity requirements untuk menghasilkan strategi bisnis dan strategi teknik yang baik namun belum dibuat laporan.	3	4	Dibuatkan laporan tentang analisis continuity requirements kemudian dimonitoring dan dianalisis.
Dilakukan identifikasi skenario potensial yang memberikan perkembangan terhadap events yang dapat menyebabkan insiden yang mengganggu.	3	4	Membuat dokumentasi dan melakukan analisis dan monitoring terhadap scenario potensial yang dapat menyebabkan insiden yang mengganggu.
Sudah ada penentuan siapa yang memberi keputusan kunci agar rencana-rencana continuity dapat diajukan namun belum didokumentasikan apa yang harus dikerjakan.	3	4	Dibuatkan dokumentasi kemudian dimonitoring dan dianalisis apa saja hal-hal yang harus dikerjakan.

Dari Tabel 7 dapat dilihat bahwa kondisi existing yang berada pada level 3 dibuatkan rekomendasi untuk mencapai level 4.

Tabel 8 Rekomendasi DSS05 Manage Security Services

DSS05 Manage Security Services			
DSS05.01 Perlindungan dari malware			
Kondisi Existing	Nilai	Target	Rekomendasi
Sistem informasi sudah menggunakan antivirus dan firewall untuk keamanan sistem namun belum ada software untuk Intrusion Detection System (IDS).	3	4	Sistem FMS perlu di install software Instrusion Detection System (IDS) untuk kemungkinan ancaman yang mungkin terjadi di masa mendatang.
DSS05.02 Mengelola Jaringan dan Keamanan Konektivitas			
Kondisi Existing	Nilai	Target	Rekomendasi
Belum ada kebijakan untuk keamanan konektivitas berdasarkan penilaian risiko.	3	4	Dibuatkan kebijakan untuk keamanan konektivitas berdasarkan penilaian risiko kemudian dianalisis.
Belum ada kebijakan tentang menentukan otorisasi terhadap devices yang boleh mengakses informasi institusi dan jaringan insitusi.	3	4	Dibuatkan kebijakan untuk menentukan otorisasi terhadap devices yang boleh mengakses informasi institusi dan jaringan insitusi.

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa kondisi existing yang berada pada level 3 dibuatkan rekomendasi untuk mencapai level 4.

Tabel 9 Rekomendasi DSS05 Manage Security Services

DSS06 Manage Business Process Controls			
DSS06.01 Menyelaraskan aktivitas-aktivitas control yang ada di proses bisnis dengan sasaran institusi			
Kondisi Existing	Nilai	Target	Rekomendasi
Sudah dilakukan identifikasi control activities yang berpengaruh terhadap proses-proses bisnis kunci namun belum ada laporannya.	3	4	Dibuatkan laporan identifikasi control activities sehingga dapat dijadikan acuan kemudian dimonitor dan dianalisis.
DSS06.02 Mengelola Pemrosesan Informasi			
Kondisi Existing	Nilai	Target	Rekomendasi
Dilakukan pemeliharaan integritas dan validitas data melalui siklus pemrosesan.	3	4	Dilakukan pemeliharaan integritas dan validitas data melalui siklus pemrosesan namun harus selalu ada pengawasan, dikontrol, didokumentasikan dan dianalisis.
Dilakukan penjagaan integritas data ketika ada gangguan yang tidak terduga.	3	4	Dilakukan penjagaan integritas data ketika ada gangguan yang tidak terduga namun harus selalu ada pengawasan, dikontrol, didokumentasikan dan dianalisis.

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa kondisi existing yang berada pada level 3 dibuatkan rekomendasi untuk mencapai level 4.

10. Kesimpulan

Berikut merupakan kesimpulan yang didapat berdasarkan hasil analisis audit domain DSS yang telah dilakukan yaitu :

- Audit FMS PT Grand Indonesia telah dilakukan menggunakan COBIT 5 domain DSS dengan memetakan enterprise goals, IT-related goals, dan proses domain DSS. Setelah dilakukan pemetaan diagram RACI dilakukan pengisian kuesioner dengan tujuan menilai kesesuaian aktivitas pada DSS dengan aktivitas corrective and preventive maintenance FMS. Berdasarkan hasil audit, diperoleh capability level berdasarkan kuisiomer dan wawancara pada proses DSS01, DSS02, DSS03, DSS04, DSS05 dan DSS06 yaitu pada level 3 Established Process.
- Rekomendasi audit diperoleh dari analisis gap atau selisih antara level kondisi existing dan level target auditee selanjutnya dibuatkan rekomendasi tiap aktivitas yang memiliki skala dibawah 4 menjadi 4 untuk setiap domain DSS sebagai perbaikan sistem sesuai dengan batasan nilai harapan auditee.

- c. Prototype yang dibangun adalah proses DSS05 Manage Security Service yaitu memasang software Intrusion Detection System (IDS) untuk kemungkinan ancaman yang mungkin terjadi di masa mendatang.

11. Saran

Berikut merupakan saran yang dapat disampaikan dalam Tugas Akhir ini yaitu :

- a. Penelitian audit ini dapat dilakukan dengan domain-domain lain yang ada pada COBIT 5, yaitu EDM, APO, BAI, atau MEA.
- b. Dilakukan proses audit sistem informasi pada divisi lain PT Grand Indonesia yaitu E-Pro.

Daftar Pustaka

- [1] ---.Retrieved 30 Oktober 2014 from <http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem>
- [2] ---.Retrieved 30 Oktober 2014 from <http://www.sarjanaku.com/2012/11/pengertian-informasi-menurut-para-ahli.html>
- [3] ---.Retrieved 30 Oktober 2014 from http://id.wikipedia.org/wiki/Sistem_informasi
- [4] ---.Retrieved 30 Oktober 2014 from <http://id.wikipedia.org/wiki/Audit>
- [5] ---.Retrieved 31 Oktober 2014 from <http://www.grand-indonesia.com/site/touch>
- [6] ISACA. 2012. COBIT 5, A Business Framework for The Governance and Management of Enterprise IT.
- [7] Amalia, Riezka Amalia, dkk. (2014). Audit of Health Agency for Supporting an e-Health Management System (EHMS) Case Study : Ciparay Health Center, Bandung. Bandung: IEEE.
- [8] Suminar, Suryo, Fitroh dan Ratnawati, Suci. (2014). Evaluation of Information Technology Governance using COBIT 5 Framework Focus APO13 and DSS05 in PPIKSN-BATAN. South Tangerang: IEEE.
- [9] Utami, Rachmadini Pratiwi. 2014. "Audit Infrastruktur Teknologi Informasi dengan Standar Informastion Technology Infrastructure Library (ITIL) V.3 Domain Service Strategy dan Service Design (Studi Kasus : I-gracias)". Bandung
- [10] Pasquini, Alex, 2013, COBIT 5 and the Process Capability Model. Improvements Provided for IT Governance Process. University of Applied Sciences Northwestern Switzerland (FHNW) : Obuda University <http://kgk.uni-obuda.hu/fikusz>
- [11] Kusumasindra, Fione. 2014. "Audit Teknologi Informasi dengan COBIT 5 Domain DSS (Studi Kasus : IT Telkom)". Bandung
- [12] Jung, H.-W. (2001). The Relationship Between ISO/IEC 15504 Process Capability Levels, ISO 9001 Certification and Organization Size : An Empirical Study. Elsevier.
- [13] Supangat. "Audit Sistem Informasi". 3 Juli 2015. <http://www.bsiuntag-sby.com/berita-154-audit-sistem-informasi.html>.
- [14] ---.Retrieved 3 Juli 2015 from https://id.wikipedia.org/wiki/Audit_teknologi_informasi
- [15] ---.Retrieved 4 Juli 2015 from <http://www.medrec07.com/2015/03/pengertian-sistem-informasi.html>.